

Internet es la solución, pero ¿cuál era el problema?

Miguel Valero-García
Departamento de Arquitectura de Computadores (UPC)
Director de la Escuela Politécnica Superior de Castelldefels
miguel.valero@upc.edu
Febrero 2005

Resumen

Las TICs y en particular Internet, están teniendo un impacto limitado en el mundo de la enseñanza superior. En todo caso, se están usando generalmente para reforzar el paradigma docente en vigor, que no es demasiado eficaz. Lo que realmente hay que cambiar es el paradigma docente, y poner después las TICs e Internet al servicio de ese nuevo paradigma más eficaz. En esta ponencia se proponen algunos elementos que deberían caracterizar al nuevo paradigma docente, que naturalmente debe conectarse con el proyecto de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, probablemente el reto más importante que ha tenido la Universidad en Europa en las últimas décadas.

El paradigma docente actual: programación centrada en la enseñanza

Sin duda, las tecnologías de la información y las comunicaciones (TICs), y en particular Internet, están transformando muchas cosas. Sin embargo, entre esas cosas que están cambiando no está la enseñanza superior. No quiero decir que las TICs no se usen en enseñanza superior. Se usan y mucho. Lo que quiero decir es que el uso que se hace de las TICs no está cambiando significativamente la manera en que funciona la enseñanza superior. Si nos paseamos hoy en día por nuestras aulas veremos con toda seguridad clases con alumnos sentados mirando todos hacia el profesor, atendiendo a sus explicaciones y tomando notas que almacenarán hasta que falte poco para el examen. Básicamente lo mismo que ocurría antes de la aparición de las TICs (y esencialmente igual que hace 500 años).

Podemos decir que las TICs se están usando para mejorar un paradigma docente imperante desde hace mucho tiempo y que no se pone en cuestión. Ese paradigma, al que me referiré como *programación centrada en la enseñanza*, tiene las siguientes características:

- El profesor programa con precisión todo lo que va a ocurrir en clase, y en particular, sus explicaciones. Planifica lo que va a decir en cada momento, cuánto tiempo va a dedicar a cada tema, cuándo va a introducir la graciosa anécdota que ilustra la cuestión clave, y qué pregunta va a hacer a los alumnos para motivarlos.
- El profesor programa también las tareas que debería hacer el alumno en casa. Pero lo hace con mucho menos detalle. A veces simplemente les dice que deben estudiar al menos 1 hora por cada hora de clase, sin aclarar mucho más (la palabra estudiar no está muy bien definida, y puede ser interpretada de maneras diferentes, especialmente por alumnos inexpertos). Otros profesores van algo

más allá y proponen ejercicios concretos que deben estar listos para la próxima clase.

- Si el profesor no puede hacer lo que había planificado para sus clases (y en particular, sus explicaciones), entonces el programa del curso se resiente mucho. Pudimos volver a verificar esto recientemente con motivo de las paradas de clase para manifestarnos contra la guerra de Iraq. En las primeras paradas participamos todos con entusiasmo, pero a la tercera algunos profesores me esperaban en dirección para advertirme que el curso acabaría muy mal, porque habían perdido clases fundamentales, y no podrían completar el temario.
- Si el alumno no hace su parte del trabajo (por ejemplo, los ejercicios encargados) el programa no se resiente. Todo sigue igual, con las clases previstas por el profesor. Lo que si se resiente son los resultados académicos, porque, como todos sabemos, lo que realmente importa cuando se trata de aprender es lo que hace el alumno, y no tanto lo que hacemos los profesores.

Las TICs al servicio del paradigma actual

Como decía antes, las TICs se vienen aplicando para reforzar el paradigma de la programación centrada en la enseñanza. Veamos algunos ejemplos.

1. Recientemente, en una encuesta sobre mejora de condiciones para impartir la docencia, los profesores solicitaron, con máxima prioridad, cañones para proyección de ordenador en todas las aulas. Eso les permitiría utilizar de forma más consistente sus juegos de transparencias para enriquecer sus explicaciones. Estoy seguro que muchos profesores desearían también la instalación de cinturones de seguridad, como en ciertas atracciones de las ferias, para impedir que los alumnos puedan moverse mucho de sus asientos, y presten atención sin interrupción.
2. En una reunión sobre innovación docente, un profesor nos explicó de qué manera las TICs le habían ayudado a resolver su problema. Este problema era el escaso número de horas que disponía para cubrir el programa de la asignatura. Sin embargo, en el CD-ROM que entregaba a sus alumnos cabían hasta 500 páginas de texto y 1000 imágenes.
3. Finalmente, un ejemplo de carácter genérico. Muchos profesores hemos hecho el esfuerzo de preparar materiales de autoaprendizaje (por ejemplo, applets con animaciones) que hemos puesto a disposición de los alumnos como refuerzo. Sin embargo, esos materiales se han usado poco o nada, porque los alumnos han descubierto muy rápidamente que si no hacen su parte del trabajo (en este caso, usar esos materiales) nadie se entera y todo sigue igual en el programa centrado en la enseñanza.

Un paradigma ineficaz

Así pues, las TICs no han alterado significativamente el paradigma docente imperante. En todo caso, han contribuido a reforzarlo. Sin embargo, hace mucho tiempo que se sabe que el paradigma de la programación centrada en la enseñanza tiene una eficacia muy limitada, y que la docencia eficaz no puede basarse exclusivamente en la

transmisión de información, que es recibida de forma pasiva por el estudiante, sino que debe crear las condiciones adecuadas para que el alumno se implique en la construcción de su propio aprendizaje. En realidad, se ha avanzado mucho en esta línea de pensamiento, y se han desarrollado estrategias docentes de probada eficacia (por ejemplo, aprendizaje cooperativo, o aprendizaje basado en proyectos). Sin embargo, con frecuencia, estas estrategias alternativas se han quedado en los libros, y no han llegado a entrar en las aulas.

¿Por qué seguimos aferrados a un paradigma equivocado?

Hay muchas respuestas posibles a esta compleja pregunta. Ofrezco dos a continuación.

Hasta no hace muchos años, la Universidad ha trabajado con estudiantes brillantes en su mayoría. Y la elite intelectual tiene capacidad para progresar a pesar de las dificultades. Como bien dicen algunos:

*Una cosa es la enseñanza y otra distinta es el aprendizaje
Puede haber enseñanza sin aprendizaje
Puede haber aprendizaje sin enseñanza
Y puede haber aprendizaje A PESAR de la enseñanza*

Por tanto, las circunstancias en las que ha trabajado la Universidad durante mucho tiempo no han puesto de manifiesto las carencias del paradigma docente imperante, y no ha hecho necesario su cuestionamiento.

La segunda respuesta es algo más difícil. Resulta que los docentes universitarios somos también investigadores, que nos caracterizamos por nuestro amor al conocimiento. Dedicamos mucho tiempo a absorber conocimiento, e incluso a crear conocimiento nuevo, y a presentarlo a los compañeros. Por eso nos cuesta mucho aceptar que debemos dedicar menos tiempo a enseñar ese conocimiento (e incluso que debemos dejar de enseñar ciertos conocimientos), para que los alumnos tengan más tiempo para aprender mejor los conocimientos esenciales. Una prueba de ello es que en cualquier reunión para discutir la posibilidad de introducir innovaciones docentes en clase, la primera pregunta que hacen los profesores es: ¿Y de dónde saco tiempo de clase, si apenas me llega para cubrir el temario?

En cualquier caso, al menos el primero de los dos aspectos que acabo de mencionar está cambiando rápidamente, puesto que ahora la Universidad ha abierto las puertas y recibe en sus aulas tanto a la élite como a los que no lo son tanto. En definitiva, la calidad media de la materia prima ha bajado, y el sistema empieza a “rechinar”. En los últimos años el descontento de los profesores (especialmente en las asignaturas de primeros cursos) está creciendo tan rápidamente como decrecen los rendimientos académicos de los estudiantes. Si bien la primera tentación es responsabilizar del problema a un mal sistema de enseñanza secundaria, o a una juventud muy diferente a la nuestra (probablemente ambas cosas son ciertas), lo cierto es que debemos empezar a aceptar que, efectivamente, el paradigma de la programación centrada en la enseñanza no es eficaz, y empieza a fallar cuando las condiciones no son óptimas.

Un nuevo escenario: el EEES y los ECTS

Personalmente, no creo que haya que aportar más argumentos que justifiquen la necesidad de un cambio de paradigma. Los que no están de acuerdo con ésto no van a cambiar de opinión por más argumentos que pongamos sobre la mesa. Creo que ha llegado el momento de ocuparse un poco de los que si están ya convencidos, y necesitan recomendaciones prácticas sobre cómo debe ser el nuevo paradigma.

La cuestión puede plantearse desde muchos puntos de vista, porque como se ha mencionado antes, es mucho el trabajo que se ha hecho ya en material de metodologías docentes activas (por ejemplo, el aprendizaje cooperativo tienen un siglo de vida). Lógicamente, en el contexto actual, cualquier discurso sobre el cambio de paradigma docente debe conectarse con el proyecto de construcción del Espacio Europeo de Educación Superior, y en particular, con la adopción del sistema europeo de créditos (ECTS).

En el Real Decreto sobre la implantación del ECTS se aprecian dos aspectos bien diferenciados de la cuestión. Por una parte, se presenta la perspectiva cuantitativa del sistema, según la cual, los ECTS deben contabilizar horas de trabajo del estudiante, y no tanto horas de clase (como el sistema de créditos actual). Concretamente, un crédito europeo equivale a 25 ó 30 horas de trabajo del estudiante, incluyendo cualquier tipo de actividad, y se establece que un año de dedicación exclusiva al estudio corresponde a 60 créditos. Muchos profesores están ahora haciendo una estimación del número de horas que debe dedicar el alumno medio a sus asignaturas, para calcular así el número de créditos que le tocan. Pero en muchos casos, ese ejercicio se hace sin cuestionar para nada el paradigma docente actual.

El propio Real Decreto nos insta a cambiar de paradigma, tal y como pone de manifiesto la siguiente frase:

“Esta medida del haber académico comporta un nuevo modelo educativo que ha de orientar las programaciones y metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de *los estudiantes*, y no exclusivamente en horas lectivas”

Por tanto, se nos está diciendo: “Señores, atención porque no se trata sólo de contar horas. Os estamos pidiendo un cambio de paradigma. Queremos que paséis a una programación centrada en el aprendizaje”

Desgraciadamente, el Real Decreto no nos dice nada más sobre las características de ese paradigma, y la cosa queda a la libre interpretación de los interpelados.

Me atrevo a hacer una propuesta sobre cómo realizar una programación centrada en el aprendizaje. Me referiré a esta propuesta como: el método Pigmalion. A continuación describo este método y haré algunas sugerencias sobre como usar las TICs, y en particular Internet al servicio del nuevo paradigma.

El método Pigmalion

Pigmalion es un acrónimo de:

Piénsate un **pro**grama de actividades de las que el **al**umno no pueda escapar **sin** haber aprendido,
Consigue que hagan esas actividades,
y si llegan al final **en**tonces apruébalos

La idea fundamental es asumir, hasta las últimas consecuencias, que, tal y como nos dice John Cowan, la tarea fundamental del profesor es crear situaciones de las que el alumno no pueda escapar sin haber aprendido. Ese es precisamente el problema de la programación centrada en la enseñanza: el estudiante puede escapar muy fácilmente de la actividad sin haber aprendido. Veamos ahora con más detalle cada una de las tres fases del método Pigmalion.

¿Cuáles son esas actividades de las que el alumno no puede escapar sin aprender?

Obviamente, la respuesta dependerá de la disciplina que se estudia. Yo sólo tengo claro la respuesta a esa pregunta para el caso de la enseñanza de la programación de ordenadores. Sin embargo, hay una serie de recomendaciones generales de utilidad, independientes de las disciplinas de estudio.

Define los objetivos de aprendizaje para tus alumnos

Describe con detalle lo que esperas que sepan hacer tus alumnos al final del curso, y explícaselo el primer día de clase, y todos los demás días, a medida que avances en el programa. Esa descripción es una ayuda formidable para ellos, pero también para ti, que vas a tener que diseñar actividades para que consigan esos objetivos y no otros.

Escribe en detalle lo que deben hacer dentro, y sobre todo, fuera de clase

Este es un aspecto fundamental. Hay que redactar un plan de trabajo semana a semana, con instrucciones precisas sobre las tareas a realizar, y el tiempo estimado para hacerlas. Por ejemplo:

“Lee en casa el capítulo 5 del libro (excepto la sección 5.3), e intenta resolver el ejercicio 5.7. La lectura te llevará 30’. No dediques más de 30’ adicionales a resolver el ejercicio. Si en ese tiempo no has terminado, no necesitas más tiempo, lo que necesitas es ayuda. Anota en un papel las dudas que te surgen, para poder discutir las en clase con tus compañeros y con el profesor”.

Con frecuencia, los profesores plantean la dificultad de estimar el tiempo que llevará a los alumnos la actividad, argumentando que unos alumnos requerirán muy poco tiempo y otros necesitarán mucho, haciendo totalmente inútil cualquier intento de estimación. En realidad, todo depende de cómo se plantee la tarea. La que se ha descrito antes como ejemplo requiere 1 hora para todos los alumnos (asumiendo que leen todos a una velocidad similar).

Establece entregables

Un entregable es un producto de la actividad del estudiante, que entrega al profesor o a otros compañeros, y que pone de manifiesto su progreso (o falta de progreso) en el programa de actividades. En el ejemplo anterior, el entregable sería la hoja con las

dudas que han surgido en la lectura o en la resolución del ejercicio. Obviamente, la asignatura debe tener entregables más importantes, como puede ser un informe, un programa de ordenador, o simplemente, una prueba escrita. Obviamente también, los entregables deben estar bien repartidos a lo largo del curso, de tal manera que el mero hecho de entregar el próximo entregable proporcione al alumno la sensación de avance en el programa.

Establece mecanismos de feedback inmediato

En el menor tiempo posible, después de una entrega, el estudiante debe tener alguna indicación de si el entregable está bien o no. Esto es un ingrediente esencial en cualquier proceso de aprendizaje, y uno de los puntos más débiles del paradigma centrado en la enseñanza, que normalmente se acompaña de una prueba evaluatoria final donde el estudiante (y también el profesor) descubre finalmente que no había entendido nada.

Naturalmente, lo ideal es que el profesor devuelva el entregable al alumno con sus anotaciones. Lógicamente, esto puede representar una carga de trabajo difícil de asumir si el número de entregables es elevado. No obstante, existen estrategias que rebajan la presión sobre el tiempo del profesor. En particular:

- Autoevaluación: El propio alumno determina lo bien o lo mal que está su entregable, a partir de unos criterios elaborados por el profesor
- Evaluación entre compañeros: Los alumnos valoran los entregables de los compañeros, a partir de esos criterios reestablecidos.

Estas estrategias, además de reducir la presión sobre el tiempo del profesor, inciden en aspectos importantes en la formación del estudiante (como por ejemplo, la capacidad crítica). Las estrategias funcionan especialmente bien cuando el profesor comprende que ese feedback inmediato no requiere la asignación de una calificación establecida con precisión (un simple *Bien hecho!* puede ser suficiente). Además, establecer con antelación clara y públicamente los criterios de calidad para la valoración del entregable hace más probable que el entregable tenga la calidad esperada, y más rápida su corrección.

¿Cómo nos ayuda Internet en esa fase del método Pigmalion?

Personalmente, encuentro muy útil Internet simplemente para hacer públicos los objetivos y, sobre todo, los planes de trabajo semanales, con los materiales necesarios para realizar las actividades y todos los detalles sobre los entregables. Además, si esta información se va haciendo pública a medida que avanza el curso, los alumnos tendrán que visitar la página con regularidad, lo cual refuerza la idea de trabajo continuado.

Consigue que tus alumnos hagan las actividades

Son muchos los recursos que tenemos para estimular a los alumnos para que hagan las actividades del programa. Mencionaré aquí sólo tres.

Pasos asequibles, pero objetivo final ambicioso

Uno de los factores de motivación más importantes es que el alumno perciba el siguiente paso como algo asequible. El mero hecho de hacer público un plan de trabajo

semanal con objetivos y entregables bien claros es probablemente la medida más eficaz para conseguir que los alumnos se mantengan dentro del programa.

En este punto debo hacer un comentario sobre una duda que siempre nos asalta cuando se habla de planificar minuciosamente el trabajo del estudiante: ¿No estaremos siendo demasiado paternalistas? Se pone en cuestión de esta forma la conveniencia de darles a los alumnos todos los pasos bien “masticados”, y se argumenta que esto va en detrimento del desarrollo de su autonomía y de su iniciativa. En definitiva, se dice, la planificación minuciosa trivializa el proceso de aprendizaje y nos impide alcanzar objetivos ambiciosos. En mi opinión, lo que pasa es justo lo contrario.

Cuanto más ambicioso sea el objetivo a alcanzar, más necesaria es una planificación minuciosa de las etapas a seguir. Uno puede aventurarse a subir a la montaña de su pueblo sin mucha planificación. Echa un bocadillo a la mochila y empieza a andar, y ya verá más tarde donde se detiene para comer. Si embargo, si uno quiere subir al Everest entonces necesita una planificación minuciosa de los movimientos que va a hacer cada día, de lo que va a comer en cada momento, y en los tramos más complejos, incluso cuántos pasos va a dar y dónde va a apoyar cada pie.

Me atrevo a decir aquí que precisamente por no tener un plan minucioso de lo que queremos que hagan nuestros alumnos cada semana, la programación centrada en la enseñanza no puede conseguir (y de hecho, no está consiguiendo) objetivos ambiciosos con nuestros alumnos. En otras palabras,

Haz posible que tus alumnos tengan un pequeño éxito cada semana
y podrás llevarlos hasta donde tu quieras

Aprendizaje cooperativo

Las estrategias de aprendizaje cooperativo permiten abordar con éxito muchos de los retos de una enseñanza de calidad. En particular, puede ayudarnos a conseguir que los alumnos persistan en la tarea.

En concreto, cuando los alumnos quedan vinculados entre sí por una estructura de grupo, perciben con más claridad que el resultado de su trabajo es necesario, y cuando surgen dificultades, están más dispuestos a hacer ese sobreesfuerzo necesario para mantenerse en ruta, porque no quieren causar un perjuicio a sus compañeros. Eso no ocurre cuando el alumno está el solo “contra” la asignatura.

Aquí encontramos otro ámbito en el que Internet puede ayudarnos mucho. Si hacemos trabajar a los alumnos en grupo puede ser muy útil ofrecerles un espacio virtual para que intercambien resultados parciales del trabajo asignado (informes, programas de ordenador, etc.), facilitando así la interacción, especialmente cuando las agendas de los miembros del grupo no son muy compatibles.

Resulta curioso observar que entre las funcionalidades de los muchos “Campus Digitales” que hay ya en circulación no es frecuente encontrar estos mecanismos para facilitar el trabajo de los grupos de estudiantes. En cambio, sí que están siempre bien desarrollados los mecanismos que permiten al profesor facilitar información a los alumnos. Esto es una muestra más de que Internet se está usando esencialmente como refuerzo del paradigma de programación centrada en la enseñanza.

El síndrome de la casilla vacía

Finalmente, un elemento que puede ser extraordinariamente motivador para conseguir que los estudiantes hagan las tareas es simplemente una tabla, publicada en Internet, en la que las filas son los estudiantes y las columnas los entregables. A medida que los alumnos avanzan en el programa y entregan los resultados se van poniendo marcas en la tabla.

En general, el alumno se pone nervioso cuando ve casillas vacías en su fila. Por otra parte, le resulta estimulante ver como va completando su “colección” de marcas.

Hemos podido volver a comprobar claramente este efecto recientemente. Cada grupo de alumnos debía entregarnos un documento que podríamos en Internet (en la casilla correspondiente) para que otros alumnos pudieran mirarlo y hacer una evaluación. Los resultados de la evaluación también se pondrían en la página web, para que cada grupo pudiera mejorar el documento original a partir de las críticas de los compañeros. Los alumnos debían enviarnos por e-mail los documentos y revisiones, y nosotros debíamos publicar todo ese material en la tabla en Internet, cada cosa en su casilla. Todo este proceso estaba guiado por un plan detallado con fechas de entrega muy claras. Pues resulta que una buena parte de los e-mails que hemos recibido son del tipo:

Yo ya envié el documento hace dos días y todavía no lo habéis publicado en la tabla

En definitiva, los alumnos hicieron su trabajo (en un porcentaje muy elevado) y a nosotros nos costó un poco seguir su ritmo.

Si lo han hecho: apruébalos

Esta es la última fase del método Pigmalion. Naturalmente, la cosa no puede acabar de otra manera. Si los alumnos han hecho todas esas actividades de las que no pueden escapar sin haber aprendido, entonces cuando lleguen al final habrán aprendido y deben aprobar. Ese examen final en el que verificaremos que están preparados no tiene lugar en el paradigma de la programación centrada en el aprendizaje. Yo diría aun más, aferrarnos a ese examen final no es más que la demostración de que nuestro programa centrado en la enseñanza no nos ofrece ninguna garantía de que los alumnos hayan aprendido, y necesitamos esa verificación final.

Este planeamiento no es más que la aplicación al proceso de enseñanza de las teorías modernas de la calidad. Hace muchos años, para garantizar la calidad de un proceso, se instalaba al final del proceso un sistema de verificación del producto. Sólo los productos que superaban ese examen podían salir al mercado. El resto se reenviaba de nuevo al inicio o simplemente se tiraba.

Las tendencias modernas de la calidad nos dicen que si queremos mejorar el producto hay que poner el énfasis en el proceso. Por tanto, aseguremos que el proceso fabrica con calidad, de manera que esa inspección final no sea necesaria.

Reconozco que estas últimas afirmaciones son las más duras de esta ponencia, porque el concepto de examen final lo tenemos prácticamente incrustado en nuestro ADN y nos cuesta imaginarnos un mundo sin exámenes finales. Sin embargo, creo que el ejercicio más saludable que puede hacer un profesor que tiene una cierta predisposición para

abandonar el paradigma de la programación centrada en la enseñanza es tratar de imaginarse cómo organizaría su asignatura si no pudiera poner el examen final, y tuviese que garantizar en cualquier caso que los alumnos que llegan al final del curso han alcanzado los objetivos.

El mito de Pigmalion

Según la mitología, Pigmalion fue un rey que se enamoró de una estatua con forma de mujer. La amaba tanto que los dioses no tuvieron más remedio que darle vida a la estatua. El rey se casó con la mujer y fueron felices.

En el mundo de la docencia hablamos del efecto Pigmalion para referirnos al hecho de que si tú tienes grandes expectativas respecto a tus alumnos, es más probable que esas expectativas se vean satisfechas. Me contaron que ese efecto se ha verificado experimentalmente de la siguiente forma:

Un profesor hizo el primer día de clase una prueba de diagnóstico. En la clase siguiente se dirigió uno a uno a sus alumnos para comentar los resultados. A los alumnos que habían hecho bien la prueba les dijo que andaban muy flojos y que tenía serias dudas sobre sus posibilidades en ese curso. En cambio, a los que lo habían hecho mal les dijo que había quedado gratamente sorprendido y que tenía grandes expectativas respecto a lo que podrían llegar a hacer en ese curso. Al final de curso resultó que muchos de los que habían sacado malos resultados iniciales tuvieron éxito y algunos de los que hicieron bien la prueba pasaron dificultades.

A mi me cuesta creer que haya profesores que hagan experimentos tan crueles como ese. Pero sí que tengo experiencias que confirman el efecto Pigmalion.

Recientemente, planteé el primer día de clase el enunciado de un proyecto ambicioso. Algunos alumnos vinieron a decirme: *“¿Tu crees que nosotros seremos capaces de hacer eso?”*. Estaba dando así el primer paso para conseguir motivarles: Los alumnos deben percibir la tarea como un reto ambicioso. El segundo paso para motivarles fue el más fácil. Simplemente les contesté: *“Pues claro que podéis hacerlo”* (iba buscando el efecto Pigmalion). El tercer paso fue plantearles una planificación paso a paso de las tareas a realizar cada semana, tal y como se ha comentado antes. Los alumnos se esforzaron como nunca antes, todos llegaron al final, aunque algunos obtuvieron resultados más brillantes que otros.

El segundo ejemplo de aplicación y verificación del efecto Pigmalion es probablemente la primera recomendación que le haría a cualquier profesor: Cuando tengas ya algunas evidencias que te permitan identificar a los alumnos con más dificultades, dirígete a ellos individualmente para manifestarles tu interés por ellos. Diles algo así:

Estoy sorprendido por tus resultados, que no son muy buenos. Estoy seguro que puedes hacerlo mejor, y yo estoy dispuesto a ayudarte

Una intervención así produce un efecto extraordinario en el alumno, que piensa: *“Este profesor se ha fijado en mí! No puedo decepcionarle. Ahora se va a enterar de quien soy yo!”*

Y ahora viene ya el último ejemplo de uso de Internet para reforzar el paradigma de la programación centrada en el aprendizaje: De vez en cuando, envíales a esos estudiantes con dificultades un e-mail como el siguiente:

Veo que vas progresando, sigue así que llegarás lejos